

Союз Советских  
Социалистических  
Республик



Комитет по делам  
изобретений и открытий  
при Совете Министров  
СССР

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

248375

Зависимое от авт. свидетельства № —

Заявлено 11.VII.1966 (№ 1090653/24-6)

с присоединением заявки № —

Приоритет —

Опубликовано 10.VII.1969. Бюллетень № 23

Дата опубликования описания 12.XII.1969

МПК F 02b

УДК 621.43.052(088.8)

изв. F 02 B 37/00

изв. F 01 B 23/08

F 02 D 33/00

Автор  
изобретения

Ю. Г. Пронин

Заявитель

Московское высшее техническое училище им. Н. Э. Баумана

## СПОСОБ ПИТАНИЯ ВОЗДУХОМ ЧЕТЫРЕХТАКТНОГО ДИЗЕЛЯ

Изобретение относится к области высокофорсированных дизельных двигателей внутреннего сгорания и направлено на повышение приспособляемости и приемистости двигателей, а также на снижение теплонапряженности их цилиндро-поршневой группы.

Способ снижения теплонапряженности дизелей, основанный на частичном расширении воздушного заряда на такте впуска путем частичного или полного перекрытия впускного клапана, известен. Однако применение этого способа снижает приемистость и приспособляемость двигателя. По предлагаемому способу этот недостаток устраняется тем, что осуществляют дополнительную подачу воздуха в цилиндры двигателя из впускного коллектора через обратные автоматические клапаны и дроссельную заслонку, степень открытия которой устанавливают по сигналам указателя скорости вращения вала двигателя и указателя расхода топлива.

На чертеже показана принципиальная схема осуществления предлагаемого способа питания двигателя воздухом.

Питание цилиндра 1 с поршнем воздухом производят от турбокомпрессоров 2 и 3 через холодильник 4, коллектор 5, впускной клапан 6 и обратные автоматические клапаны 7, подача воздуха к которым производится из коллектора 5 через дроссельную заслонку 8.

Питается двигатель воздухом на номинальном режиме следующим образом.

Воздух из атмосферы забирается турбокомпрессором 3 и через холодильник 4 нагнетается во впускной коллектор 5, из которого через клапан 6 попадает в цилиндр 1. При перекрывании клапана 6 во время впуска в цилиндре происходит расширение, и температура воздушного заряда в цилиндре понижается. Дроссельная заслонка 8 при этом закрыта. При уменьшении скорости вращения вала двигателя вследствие увеличения нагрузки заслонку 8 приоткрывают и вследствие этого происходит дополнительная подача воздуха в цилиндр через обратные автоматические клапаны 7, что позволяет сжигать в цилиндре дополнительную дозу топлива. По мере уменьшения скорости вращения вала двигателя степень открытия заслонки 8 увеличивается, достигая максимума на режиме максимального крутящего момента. Дроссельная заслонка 8 полностью открывается на режиме запуска двигателя, а также при резком воздействии на органы управления двигателем, благодаря чему происходит прием нагрузки.

Предмет изобретения

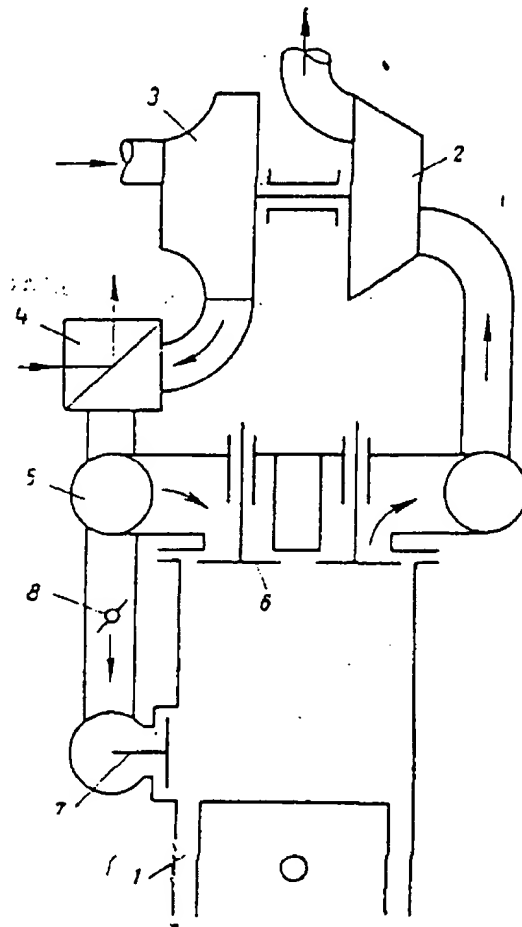
1. Способ питания воздухом четырехтактного дизеля с высоким наддувом от турбокомпрессора через холодильник, впускной коллек-

Best Available Copy

тор, обратные автоматические и впускные клапаны, частично или полностью перекрываемые на такте впуска, отличающийся тем, что, с целью повышения приспособляемости и приемистости двигателя и снижения теплонапряженности, осуществляют дополнительную подачу воздуха в цилиндры двигателя из впускного коллектора через обратные автоматические клапаны и дроссельную заслонку, степень от-

крытия которой устанавливают по сигналам указателя скорости вращения вала двигателя и указателя расхода топлива.

- 5 2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что, с целью обеспечения быстрого приема нагрузки и разгона двигателя, полное открытие дроссельной заслонки производят при резком воздействии на органы управления двигателя.



Составитель О. Пик

Редактор П. А. Вербова

Техред А. А. Камышникова

Корректор О. И. Усова

Заказ 3211,4

Тираж 480

Подписное

ЦНИИГПИ Комитета по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР  
Москва Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Типография, пр. Сапунова, 2

Method for supplying air to a four-stroke supercharged engine

When closing intake valve 6 during the intake stroke, the expansion takes place in the cylinder while the temperature of the air charge in the cylinder decreases. At that time throttle 8 is closed. When the speed of the engine shaft decreases due to increase in the load, throttle 8 is slightly opened, with the result that additional air is supplied to the cylinder via check automatic valves 7, whereby additional fuel charge is burnt in the cylinder. As the rotational speed of the engine decreases, the degree of the opening of throttle 8 increases and reaches its maximum when the engine torque has a maximum value. Throttle 8 is completely opened when the engine is started and when the engine controls are abruptly acted upon, whereby the load is taken up.

1. Method for supplying air to a four-stroke supercharged engine from a turbocompressor via an air cooler, an intake manifold, and check automatic intake valves, which are partly or completely closed during the intake stroke, characterized in that, to increase the adjustability and acceleration characteristics of the engine and decrease the heat density, an additional air charge is supplied to the engine cylinders from the intake manifold through the check automatic valves and a throttle, the degree of the opening of the throttle being set according to signals from an engine shaft rotational speed indicator and a fuel flow indicator.

1 - cylinder with piston;  
2, 3 - turbocompressor;  
4 - air cooler;  
5 - manifold;

6 - intake valve;  
7 - check automatic valve;  
8 - throttle.